

# 都市スケールでの電化推進により、 低炭素社会実現への貢献を目指しています。

技術開発研究所 地球環境技術G

山口 和貴 様

東京電力㈱ ホームページ

<http://www.tepco.co.jp/>

物腰柔らかく、きらりと知性が光る、優れたエンジニアの山口さんですが、時にユーモアを交えたお話で、場を和ませていただきました。

## 省エネ、CO2削減、Eco社会の実現に向けて東京電力様の取り組みを教えてください。

低炭素社会（CO2の排出が少ない産業・生活システムを構築した社会）を目指し、「電気をつくる」側の取り組みとして、CO2を排出しないゼロ・エミッション電源の中核をになう原子力開発や、世界最高レベルの高効率火力の導入、再生可能エネルギー（太陽エネルギー等）の利用拡大などの電源

の低炭素化に向けた対応の強化を図っています。



又、先進国間で取引可能な温室効果ガスの排出枠である炭素クレジットの活用や、中長期的なスマートグリッド（人口知能や通信機能を搭載した計測機器等を

設置して、電力需給を自動的に調整する機能を持たせる事により、電力供給を人の手を介せず最適化できるようにした電力網）の整備に向けた検討を推進しています。更に「電気をつかう」側の取り組みとしましては、次のような事を行っています。

- ・ 電化の推進で低炭素化社会実現への貢献に向けて、お客様ニーズに沿った販売営業活動と商品開発で電化拡大を目指しています。
- ・ 家庭用分野では、再生可能エネルギーの空気の熱を利用したエコキュート等のヒートポンプ機器や、快適性の高いオール電化住宅の普及を促進しています。
- ・ 法人分野では、オフィス、商業施設、工場等幅広い場面で、お客様の省エネ・CO2削減などのニーズに合わせ、最新のヒートポンプ

や IH 技術を活用した最適な電化システムを提案しています。

- ・ 電気自動車は、ガソリン車に比べ CO2 排出量を約 69%削減できる事から、業務車両への導入促進と技術的支援を実施しています。



「低炭素社会実現への取り組み」

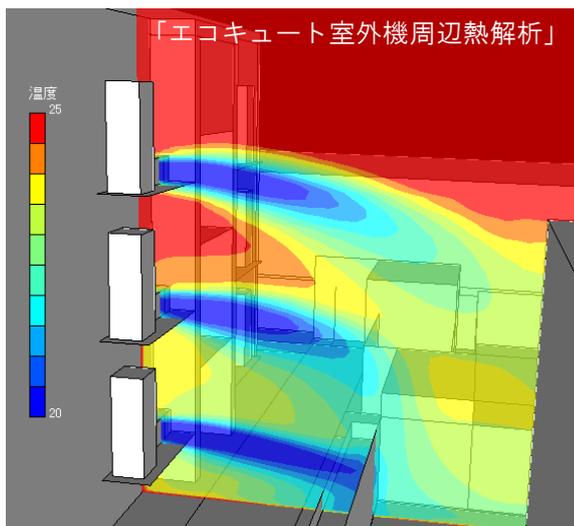
東京電力グループ「サステナビリティレポート 2009」より

## Flow Designer を業務の中でどのように活用していますか？併せて感想もお聞かせ下さい。

エコキュート冷排熱による熱帯夜緩和効果を評価する為にシミュレーションしてみたんですが、実際の集合住宅で大規模な実測を行い、その実測結果を Flow Designer で再現し、可視化する事が出来たんですね。この成果は、社内外で高い評価を得る事が出来まして、昨年8月に行われました第4回日本ヒートアイランド学会全国大会の企業セッションで最優秀論文発表賞を受賞する事が出来ました。社内の営業用提案資料などにも活用しています。やはり目で見てインパクトのある形でアピール出来る事、これが高い評価に

つながったと思いますね。

太陽光発電量は、日射量、外気温、風速などに依存するので、パネルの設置位置の検討や、発電量を予測するツールとしても用いる事を検討しています。日射解析が出来るのが便利で、日射量の出力機能をカスタマイズして貰い、使い勝手もよりよくなっています。又 高層住宅周辺の風環境・熱環境の解析にも、Flow Designer は一役かっています。その他 Flow Designer の機能だけでなく、技術サポートが柔軟かつ迅速に対応してくれるので助かっていますね。



### 省エネ、Co2 削減、Eco 社会実現に向けて今後の計画等をお聞かせ下さい。

緑化を中心とした夏季の熱環境改善策を盛り込んだ環境配慮型住宅計画を関東エリアで、これまでたくさん検討してきましたが、住宅の高断熱、高气密化が進んでくると、屋外環境を改善しても、屋内の快適性の向上に結びつきにくくなったという問題があります。今後はFlow Designer を活用しながら、自然を積極的に活かす涼しい住まい作りという観点（パッシブ設計：例えば季節ごとの風の吹く方向を調べて、それを自然に取り込めるような設計）で検討していこうと思います。

地球温暖化対策としてのCO2削減と、ヒートア

일랜드対策としての熱環境改善の両面か都市構造全体を見据えた総合的な取組みである環境配慮型都市づくりの必要性で、エネルギー、交通、建築、緑など各分野において、都市に対する環境技術の市場が、拡大していますね。電力利用技術は、都市部大気への環境熱負荷が極めて小さく、緑を中心とした自然環境とも相性がいいので、「都市熱環境の改善」という社会のニーズに即した一歩先をゆく対応が可能なんですね。

ただ、技術の複合体である都市のCo2排出と熱環境影響を数値などで評価した研究例は少ないのですが、当社では数年前から地道に取り組んでおり、これからは、よりどんどんこういう研究に力を入れて、都市スケールでの電化普及拡大を促しつつ、東京電力グループとして提供できる環境技術（緑化・保水性舗装など）も含めたトータルソリューションとしての「電化タウン」の魅力を色々な形で幅広くアピールしていきたいと思っています。

### 最後に山口さんの熱い想いをお聞かせ下さい。

いろいろな技術・施策を組み合わせることにより、快適性を向上させつつ、都市全体のCO2排出量を減らそうという社会的な取り組みが盛んになってきましたが、その効果を定量的に予測評価することは難しく、現場の課題になっています。私たちは、このような研究に平成15年度から継続して取り組んでいるのですが、評価結果を、わかりやすくインパクトのある形で「見せる」ことへのニーズも次第に高まっており、2年前にFlowDesignerを導入しました。専門家ではない一般のお客様に対してアピールする必要がある場合、これは非常に重要なことだと考えています。環境負荷の小さい快適で魅力的な将来都市をデザインし、それを社会に対して提案することで、低炭素社会の実現に貢献出来たらいいですね。

気体/温熱/環境シミュレーションソフト

## FlowDesigner Enterprise Edition

### Eco 設計・省エネ設計の提案ツール

気流や温度・汚染度の分布等の高度なシミュレーション技術を、誰でも簡単に操作できるツールとして提供してきたパッケージソフト **FlowDesigner 7** が大きな進化を遂げました。エンタープライズ版では、大阪大学との共同開発による業界初のノンパラメトリック逆解析機能を搭載。「設計目標」から条件を満たす設計案を逆にもとめることが可能となりました。

**逆解析** = 設計目標から目標を満たす設計条件を探索

【開発・販売元】  
 **Advanced Knowledge Laboratory**

**株式会社 アドバンスドナレッジ研究所**  
http://www.akl.co.jp E-Mail help@akl.co.jp TEL.03-3225-9800 FAX.03-3225-9805